

# AUTOMAÇÃO INTELIGENTE: IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO EMPRESARIAL DE PROCESSOS

JÉSSICA SIMADA PELOSI

MARCOS GEOVANE JOSÉ DE JESUS

ELIANE VENDRAMINI DE OLIVEIRA

(FATEC – FACULDADE DE TECNOLOGIA DE PRESIDENTE PRUDENTE)

jessica.pelosi@fatec.sp.gov.br

marcos.jesus4@fatec.sp.gov.br

eliane.oliveira5@fatec.sp.gov.br

## RESUMO

A Automação Inteligente é uma abordagem de crescente relevância que deve ser considerada em todas as fases, desde a concepção até a gestão de pequenas e médias empresas. Ela visa otimizar e incorporar eficiência aos processos de negócios, identificando os processos e componentes-chave que possibilitam a implementação de sistemas de automação alinhados com os riscos e custos da atividade, e permitindo-lhes competir em um mercado cada vez mais digitalizado. Quando se aborda automação de processos na área de negócios, a tecnologia é inerentemente inseparável, uma vez que tem desempenhado um papel essencial desde a invenção da calculadora, trazendo mais facilidade, precisão, agilidade e confiança em todas as partes envolvidas na relação de negócios. Na era atual, a tecnologia da informação é uma aliada indispensável para a realização das operações de negócios, dessa forma, o objetivo final desse estudo é assegurar que a automação agregue valor e eficácia ao negócio, visando levantar e demonstrar ferramentas de Automação Inteligente como a RPA – Automação Robótica de Processos (*Robotic Process Automation*) que permite a automação de tarefas que antes exigiam intervenção humana, como entrada de dados e processamento de transações, sendo vista como uma ponte entre os sistemas legados e sistemas modernos por meio de soluções de IA (Inteligência Artificial) mais avançadas, oferecendo uma implementação rápida e com retorno sobre o investimento significativo, o Aprendizado de Máquina (*Machine learning*) e o Aprendizado Profundo (*Deep Learning*) permitindo que as máquinas aprendam com os dados, identificando padrões e fazendo previsões sem serem explicitamente programadas, destacando a importância para a inovação e a competitividade das empresas em diversos setores auxiliando a tomada de decisão, também, para a gestão de processos e trazer a discussão sobre melhoria na qualidade de tempo aos funcionários e enriquecimento dos processos dentro da empresa. Para isso, adota-se a metodologia de estudo incluindo mapeamento de processos de gestão, coletando dados e informações a partir de revisões bibliográficas, forma empírica e conhecimento de causa. É importante notar que nem todos os processos de automação serão acessíveis ou adequados para todas as empresas, será fundamental adotar abordagens acessíveis e rentáveis para pequenos processos. A adoção de IA e automação em empresas de pequeno e médio porte não apenas melhora a eficiência operacional, mas também abre portas para inovação e crescimento sustentável. A integração dessas tecnologias requer uma abordagem estratégica, considerando tanto os benefícios quanto os desafios associados à implementação. Sendo assim, a estratégia de mapear os processos BPM (*Business Process Management*) deve considerar a possibilidade de expansão, garantindo que a empresa esteja preparada para necessidades futuras à medida que cresce e se consolida no mercado. Assim, a combinação de

uma visão estratégica para a expansão com a implementação de tecnologias avançadas como IA e automação pode ser a chave para o sucesso contínuo e sustentado das empresas em um ambiente de negócios cada vez mais competitivo e digitalizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação Inteligente, RPA, *Deep Learning*, BPM.

#### **ABSTRACT**

Intelligent automation is an increasingly relevant approach that should be considered at all stages, from conception to management in small and medium-sized enterprises. It aims to optimize and incorporate efficiency into business processes, identifying key processes and components that enable the implementation of automation systems aligned with the risks and costs of the activity, allowing them to compete in an increasingly digitized market. When addressing business process automation, technology is inherently inseparable, as it has played an essential role since the invention of the calculator, bringing more ease, accuracy, agility, and trust to all parties involved in the business relationship. In the current era, information technology is an indispensable ally for conducting business operations. Therefore, the epic goal of this study is to ensure that automation adds value and effectiveness to the business, aiming to highlight and demonstrate intelligent automation tools such as RPA – Robotic Process Automation, which allows for the automation of tasks that previously required human intervention, such as data entry and transaction processing. It is seen as a bridge between legacy systems and newer systems through more advanced AI solutions, offering quick implementation and significant return on investment. Machine Learning and Deep Learning enable machines to learn from data, identifying patterns and making predictions without being explicitly programmed, highlighting the importance for innovation and competitiveness of companies in various sectors, assisting in decision-making, also for process management, bringing the discussion about improving quality of time for employees and enriching processes within the company. For this, we adopt a study methodology including mapping of management processes, collecting data and information from literature reviews, empirical form, and knowledge of cause. It is important to note that not all automation processes will be accessible or suitable for all companies; it will be fundamental to adopt accessible and profitable approaches for small processes. The adoption of AI and automation in small and medium-sized enterprises not only improves operational efficiency but also opens doors for innovation and sustainable growth. The integration of these technologies requires a strategic approach, considering both the benefits and the challenges associated with implementation. Thus, the BPM (Business Process Management) activities should consider the possibility of expansion, ensuring that the company is prepared for future needs as it grows and consolidates in the market. Therefore, the combination of a strategic vision for expansion with the implementation of advanced technologies such as AI and automation can be the key to the continuous and sustained success of companies in an increasingly competitive and digitized business environment.

**Keywords:** Intelligence Automation, RPA, Deep Learning, BPM.

## 1. INTRODUÇÃO

A Automação Inteligente é fundamental para o mundo dos negócios e está rapidamente se tornando um instrumento fundamental para a o sucesso das empresas e sua consolidação no mercado. A Automação Inteligente pode desempenhar um papel importante ao abordar a expansão das funções e alcance da companhia e seu público.

Nos últimos anos, houve um crescente interesse em Inteligências Artificiais de aprendizado profundo (*Deep Learning*) e Inteligências Artificiais generativas que nascem deste conceito. Desenvolvimentos constantes no ramo dos *chips* de computação gráfica, têm aumentado a necessidade de investimento no desenvolvimento de Inteligências Artificiais, fontes que podem ser distribuídas em serviços remotos. Nas últimas décadas, têm visto uma tendência crescente para o aumento da satisfação no processo de entrega de produtos e serviços, isso se dá pela era em que está o ramo administrativo, a era da qualidade.

Um dos principais obstáculos das empresas de pequeno e médio porte são os primeiros anos, visto que um dos maiores desafios da consolidação no mercado é limitado pela competição e expansão de grandes empresas no mercado local e ferramentas de competição ampla são de custo elevado para serem usadas por todos. Pouco se é explorado da automação em pequenas e médias empresas pela falta de exposição a tais ferramentas e muito menos é sabido o valor que se pode obter com mapeamento de processos e automação deles, mesmo sendo algo muitas vezes cotidiano. Exemplo disso, métodos de pagamentos e inovações em transações, cartões, sistema Pix, *Fintechs* entre outros, vem impactando o modo de negócio de todos os níveis de empresas. Tal inovação tem uma fonte externa, mas serve como parâmetro para entender o impacto.

Não é segredo que a tecnologia e o ramo de negócios são dois companheiros que deveriam sempre andar lado a lado, decisões tomadas com base em dados e histórico, sempre terão um maior impacto positivo garantido do que tomada de decisões a cegas e com base em experiência de mercado somente.

Claramente a tarefa de introduzir a tecnologia em todos os âmbitos de um negócio não é tarefa fácil e muito menos barata, porém a importância e relevância deve ser entendida para quem deseja ter sucesso e expandir.

## 2. AUTOMAÇÃO INTELIGENTE

A Automação Inteligente nasce nas grandes empresas pelo excesso de processos e ferramentas que não são integradas ou não podem ser integradas, dessa forma a Automação Inteligente é utilizada de baixo para cima, simplificando pequenos processos, de forma que

atividades cotidianas e processos de cadastro, transferência de informação e processamentos de dados, sejam feitos de forma que a menor interação do funcionário seja necessária, isso pode ser conquistado de maneiras diferentes e há valores intrínsecos a serem entregues, macros, scripts e ferramentas desenvolvidas com tal propósito, bem com o RPA (*Robotic Process Automation*) se tornando o principal e mais famoso ator nesse nível de automação (LACITY; WILLCOCKS, 2021), sendo uma tecnologia já estabelecida no mercado e com uso crescente nos últimos anos, uma vez que o crescimento de Inteligências Artificiais como um todo vem se tornando mais potentes e disponíveis.

### 3. AUTOMAÇÃO ROBOTICA DE PROCESSOS

A Automação Robótica de Processos (RPA, na sigla em inglês) faz interface com os aplicativos existentes e automatiza grande volume de tarefas repetitivas, de forma que a interação com o sistema simule a interação de um ser humano, integralizando diferentes softwares de diferentes provedores e com diferentes propósitos para um certo processo ou tarefa (LACITY; WILLCOCKS, 2021). O RPA transforma a maneira como as empresas tendem a lidar com processos manuais, liberando empregados para atuar em atividades de solução de problemas, atividades criativas centradas no cliente e que tragam valor agregado. O RPA é uma ferramenta feita por meio de utilização genérica de *Machine Learning* que é uma ferramenta de Inteligência Artificial que pode ser utilizada por meio de uma lógica de desenvolvimento e utilização pré-determinada tendo em vista que ferramentas de RPA tem uma forma de operação que você encaixa o processo na ferramenta tendo então resultados já esperados (SYED et al., 2020).

Os processos normalmente são repetitivos, com regras estabelecidas e estáticas. Exemplos de tarefas que podem utilizar ferramentas de RPA são processos de transferências de dados entre aplicações que normalmente não tem formas de integração, por meio de API (*Application programming interfaces*), conferência de dados, envio de relatórios, homologação de processos entre outros. Utilizando rastreamento de tela, interação entre interfaces gráficas com ferramentas de "*scraping*", envio de e-mails, coleta de dados de diferentes fontes para unificação.

O futuro do RPA está centrado na evolução das Inteligências Artificiais como um todo, mas particularmente Inteligências Artificiais de processamento de linguagem natural, "NLP - *Natural Language Processing*" e "OCR - *Optical Character Recognition*". (DOGUC, 2022)

## 4. MACHINE LEARNING E DEEP LEARNING

*Machine Learning* e *Deep Learning* são bifurcações da inteligência artificial que vem ganhando bastante atenção nos últimos anos. *Machine Learning* é um método de análise de dados que automatiza modelos analíticos. Permitindo computadores a aprender automaticamente e implementar seu código por experiência sem serem implicitamente programados. Por outro lado, o *Deep Learning* é um subtipo e um avanço do *Machine Learning* que utiliza redes neurais para resolver problemas complexos. Modelos *Deep Learning* são inspirados na estrutura e funcionalidade do cérebro humano, e sua capacidade de aprender por meio de dados não estruturados e não rotulados (Sharifani; Amini, 2023).

Inteligências Artificiais são estudadas a décadas e persistem sendo um tema atual e abrangente dentro das ciências computacionais, o responsável por utilizar pela primeira vez o termo Inteligência Artificial foi John McCarthy em 1956, em uma conferência acadêmica, mas o estudo do pensamento computacional vinha sendo estudado a tempos antes disso, com trabalhos de Alan Turing em simulações da mente e Vannevar Bush com o entendimento da mente e do conhecimento por meio da computação.

Com avanços de pesquisas em sistemas neurais e Inteligências Artificiais se tornando mais populares, marcos foram quebrados e ultrapassados no campo de pesquisa e desenvolvimento de Inteligências Artificiais e *Machine Learning*, novos conceitos de treinamento e implementação se tornam viáveis e se instauram de forma fixa, juntamente com o *Deep Learning*, o treinamento de Inteligências Artificiais, se tornou algo mais significativo. Com o uso de memória gráfica para a aceleração do treinamento algo que antes era muito lento e custoso, se torna, barato e viável, fazendo com que a coleção de dados previamente coletada, *Big Data* se torna uma das maiores fontes de enriquecimento, por conta da análise de dados e montagens de informações poderosas, como análise preditiva e comportamental, faz com que ainda mais dinheiro seja injetado na indústria, trazendo um aceleração e aquecimento no mercado, e pesquisa nisso faz se viável o treinamento da tecnologia de *Deep Learning*, que é utilizada para a geração de Inteligências Artificiais mais poderosas e com maior capacidade cognitiva. Com a chegada do 5G o progresso se torna maior, com a taxa de banda sendo ainda maior, há um forte impacto no resultado de transferência de informação aumentando seu fluxo e diminuindo seu custo. Isso faz com que tecnologias baseadas em dados e dependentes deles, se tornem fortes e impactantes no mercado.

## 5. MAPEAMENTO DE PROCESSOS

O mapeamento de processos é uma etapa crucial no BPM (*Business Process Management* ou Gerenciamento de Processos de Negócios em português), que representa uma abordagem disciplinada para identificar, planejar, executar, documentar, medir, monitorar e controlar tanto os processos de negócios automatizados quanto os não automatizados (TOTVS, 2022). O objetivo é alcançar resultados consistentes e alinhados com os objetivos estratégicos da organização. O BPM emprega métodos para descobrir, modelar, analisar, medir, melhorar e otimizar tanto a estratégia quanto os processos de negócios.

Os mais tradicionais são os seguintes:

- **Nível 1 – Descritivo:** exemplifica de forma básica e visual o fluxo de trabalho.
- **Nível 2 – Analítico:** inclui eventos, funções, loops de retrabalho e tratamentos de exceção, aprofundando o entendimento técnico.
- **Nível 3 – Executável:** traz um panorama sobre os serviços/ações que serão automatizados.

O mapeamento de processos é visual e mostra quem e o que está envolvido em um processo corporativo, podendo ser aplicado em qualquer organização. Ele pode revelar áreas nas quais um processo deve ser melhorado e discute novas formas de trabalho, incluindo a organização do tempo, gerenciamento de tarefas e melhor comunicação.

Podendo ser feito de diferentes formas como fluxogramas, entrevistas, conhecimento de causa, análise de processo entre outras, o objetivo é trazer o processo que os funcionários precisam fazer e fazem para o papel, mapeando e deixando documentado de forma a padronizar e fomentar um processo de qualidade e melhora contínua.

Existem três tipos principais de BPM: centrado na integração, centrado no humano e centrado no documento. O BPM centrado na integração concentra-se em processos que demandam menos participação humana, dependendo mais de APIs e mecanismos de integração de dados entre sistemas, como gerenciamento de recursos humanos (HRM) ou gerenciamento de relacionamento com o cliente (CRM). Em contrapartida, o BPM centrado no humano enfoca a participação humana, geralmente onde são necessárias aprovações. Já o BPM centrado no documento gira em torno de um documento específico, como um contrato.

**A implementação da automação no BPM segue alguns passos essenciais:**

1. **Mapeamento de processos:** Identificação dos processos passíveis de automação, incluindo aqueles repetitivos, demorados ou propensos a erros.

2. **Conversa com as equipes:** Coleta de feedback das equipes envolvidas nos processos para obter insights sobre áreas onde a automação pode ser mais benéfica.

3. **Planejamento da automação e implementação do BPM:** Desenvolvimento de um plano detalhado, incluindo metas claras, prazos e métricas para medir o sucesso.

4. **Acompanhamento regular:** Monitoramento contínuo do desempenho pós-implementação, com ajustes conforme necessário.

A automação dos processos de negócios é fundamental para a implementação de processos otimizados pelo BPM. Por meio da automação, as empresas podem aumentar a eficiência, reduzir erros e aprimorar a satisfação do cliente (TOTVS, 2022).

## 6. O VALOR DA AUTOMAÇÃO INTELIGENTE

A Automação Inteligente vem com intuito de diminuir a carga horária das pessoas em funções cotidianas, conseguimos observar tais ocasiões como produtos que são introduzidos em nossas vidas constantemente no ambiente profissional e pessoal, podendo ser vistos em pequenas e grandes proporções e de formas óbvias e não óbvias, como assistentes cognitivos via áudio e ferramentas de pesquisas, que são automações e Inteligências Artificiais das formas mais claras que percebemos, há pequenas coisas que já fazem parte de nosso cotidiano, como máquinas de lavar roupa, *Air Fryers*, fornos com *timer* entre outras coisas, que tiram de nós a necessidade de fazer uma tarefa de forma ativa, nos permitindo focar o tempo em outras tarefas, dando ao usuário comodidade; na visão profissional o objetivo é o mesmo, com foco em melhoria dos processos como um todo de uma organização, desde o cadastro de clientes, lançamentos de notas fiscais e fechamento contábil, à cálculos de produtos, reposições e logística. Vários desses processos já são mais do que conhecidos, são núcleos de organizações de diversos tamanhos, mas e os processos que não conseguimos ainda entender ou até mesmo deixamos de lado por não prestarmos a devida atenção a eles, e como a automação pode influenciar tais processos?! Aqui mora o valor da automação, trazer às organizações, processos feitos que não temos e que pensamos não precisar, mas quando instalados, a mudança de perspectiva e até mesmo mudança de trabalho se torna aparente. Exemplos desses processos não detectados é a reação de um cliente a um produto, o que hoje identificamos como *feedback* e satisfação. O *feedback* é constante, pois é a forma que a empresa/produto é percebida pelo olhar do consumidor, porém ainda é muito complicado de ser identificado as partes do processo e produto que é entregue pelas empresas, sendo que a experiência do usuário se torna a ideia do que é a empresa.

**Valor para a Empresa:** As organizações que adotam a Automação Inteligente alcançam economias de custos substanciais. A automação eficiente de tarefas rotineiras leva a uma redução nos gastos operacionais, aumentando a eficiência. Além disso, a automação possibilita a otimização de processos internos e o aumento da produtividade. Isso resulta em uma vantagem competitiva para as empresas, permitindo que elas ofereçam serviços mais rápidos e eficientes aos clientes.

**Valor para os Clientes:** Os clientes passam a receber serviços mais rápidos e precisos, com respostas mais ágeis às suas necessidades e consultas. Isso resulta em maior satisfação do cliente e, em alguns casos, leva a um aumento na base de clientes e à fidelização deles.

**Valor para os Funcionários:** Surpreendentemente, também gera valor para os funcionários. Automatizar tarefas repetitivas libera os funcionários para se concentrarem em trabalhos mais desafiadores e intelectualmente gratificantes. Os funcionários podem se envolver em tarefas que exigem julgamento, criatividade e habilidades sociais, em vez de tarefas monótonas e repetitivas. Isso leva a um aumento da satisfação e moral dos funcionários.

A noção de valor e preciosidade de uma empresa normalmente vai muito além do valor final entregue no produto que ela produz ou distribui, sendo assim, como trazer uma questão tão importante ao olhar criativo interno da empresa, poder reagir a tais *feedbacks* e utilizar tais informações de forma que o valor do produto possa ser alterado?! Com a liberação de funcionários a atividades criativas e proativas do que reativas e repetitivas, e ao contrário do pensado que a automação tem o objetivo de retirar empregos e substituir funcionários, o que ocorre na verdade é utilizar diferentes partes das capacidades dos funcionários que são muito mais do que preenchedores e processadores de tabelas, isso acaba fazendo uma substituição, porém com cunho positivo a moral e busca de tais vagas do que ao contrário. Isso aumenta sem dúvidas a qualidade de vida do funcionário, o engajamento da equipe, a empresa e o produto ao cliente. É uma ação de soma positiva se bem implementada e com custos de investimentos que a priori podem parecer grandes, mas o retorno por investimento se dá com o tempo e fazem a escolha da mudança se tornar gratificante aos investidores.

## 7. METODOLOGIA

Realização de uma revisão bibliográfica extensiva acerca da automação inteligente, enfocando especialmente as áreas de inteligência de vendas, excelência de produto e

contabilidade. Pesquisa de artigos efetuando levantamento e análise de artigos científicos, acadêmicos e profissionais pertinentes à automação em setores específicos.

Experiência própria do conhecimento prático adquirido por meio da experiência pessoal na implementação de sistemas de automação nos setores de inteligência de vendas, excelência de produto e serviços de análise de dados assim como sistemas de automação em setores fiscais e contábeis.

Síntese das informações coletadas com o intuito de identificar padrões, tendências e lacunas no contexto da automação inteligente nos setores mencionados.

Validação das conclusões provenientes da revisão bibliográfica, pesquisa de artigos e experiência própria por meio de comparações e correlações.

## **8. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Tendo em vista a necessidade ser maior por conta de transferências de informação e processamento de dados, o questionamento se faz que tal medida deve ser tomada por empresas pequenas e médias, e quando colocamos na balança percebemos que os processos claramente, serão diferentes pelas necessidades também serem, mas empresas grandes e empresas pequenas tem o mesmo objetivo, qualidade e eficiência, ambos são fatores de aumento quando se há implementação de automação em processos.

O maior ponto ficará a quais processos mais valem a pena serem automatizados, e como conseguir maior eficiência com custos menores e melhor interatividade interna. Da mesma forma, qual será a melhor opção para empresas pequenas e médias, sistemas cognitivos de controle e monitoramento ou sistema de integração e processamento, cada modelo se encaixa conforme a empresa, mas a complexidade é sempre algo a ser levado em consideração tendo em mente que quando entramos para automação cognitiva o custo de implementação também aumenta consideravelmente.

A Automação Inteligente emerge como um fator crucial desde a concepção de uma empresa, desempenhando um papel significativo na eficiência dos processos de negócios. Este tópico torna-se ainda mais premente ao considerar a taxa de mortalidade de empresas, onde estratégias eficazes de automação podem ser um diferencial na busca pela sobrevivência no mercado. Ressalta-se a falta de observação e monitoramento nos âmbitos contábeis como um grande fator da mortalidade dessas empresas, dado a complexidade interna do sistema brasileiro a necessidade de ferramentas de controle se mostram ainda mais abrangentes (PINHEIRO et al, 2019).

O objetivo fundamental da automação inteligente é incorporar eficiência, identificando processos e componentes-chave para a implementação de sistemas alinhados com os riscos e custos da atividade empresarial. Desta forma, busca-se assegurar que a automação não apenas agregue valor, mas também contribua para a eficácia global do negócio.

Nas empresas de pequeno porte, a automação pode começar com ferramentas básicas de controle, automatizando tarefas financeiras essenciais. Contudo, a verdadeira automação inteligente vai além, visando aprimorar as operações do sistema operacional de forma abrangente. O mapeamento detalhado dos processos é um passo inicial crucial para o sucesso desse empreendimento.

É imperativo reconhecer que nem todos os processos de automação são universais ou adequados para todas as empresas, especialmente quando se considera o cenário de alta taxa de mortalidade empresarial. Adotar abordagens acessíveis e rentáveis para pequenos processos é vital, mas a estratégia de mapeamento deve contemplar a possibilidade de expansão, garantindo que a empresa esteja preparada para futuras demandas à medida que cresce e enfrenta os desafios do mercado.

Automação Inteligente tem o objetivo de reduzir a carga de trabalho das pessoas em tarefas diárias. Podemos observar isso em produtos que são constantemente introduzidos em nossas vidas, tanto no ambiente profissional quanto pessoal. Por exemplo, assistentes cognitivos de áudio e ferramentas de pesquisa são formas claras de automação e inteligência artificial que percebemos. No entanto, também existem coisas menores que já fazem parte do nosso dia a dia, como máquinas de lavar roupa, Air Fryers e fornos com timer, que nos liberam da necessidade de realizar uma tarefa de forma ativa, permitindo-nos focar nosso tempo em outras coisas.

No ambiente profissional, o objetivo é o mesmo, com foco na melhoria dos processos de uma organização como um todo. Isso inclui desde o cadastro de clientes, lançamento de notas fiscais e fechamento contábil, até cálculos de produtos, reposições e logística. Muitos desses processos são bem conhecidos e são o núcleo de organizações de todos os tamanhos. No entanto, existem processos que ainda não conseguimos entender como processos ou que negligenciamos por não prestar a devida atenção a eles. A automação pode influenciar esses processos de maneiras que ainda não percebemos.

## **9. CONCLUSÃO**

As organizações que adotam a Automação Inteligente alcançam economias de custos substanciais. A eficiência na automação de tarefas rotineiras leva a uma redução nos gastos

operacionais e aumentam a eficiência. Além disso, a automação permite a otimização de processos internos e o aumento da produtividade. Isso resulta em uma vantagem competitiva para as empresas, permitindo que elas ofereçam serviços mais rápidos e eficientes aos clientes.

Surpreendentemente, a automação inteligente também gera valor para os funcionários. Automatizar tarefas repetitivas libera os funcionários para se concentrarem em trabalhos mais desafiadores e intelectualmente gratificantes. Os funcionários podem se envolver em tarefas que exigem julgamento, criatividade e habilidades sociais, em vez de tarefas monótonas e repetitivas. Isso leva a um aumento da satisfação e da moral dos funcionários.

## **REFERÊNCIAS**

ATTARAN, Mohsen. **“The impact of 5G on the evolution of intelligent automation and Industry digitization”**. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, SPRINGER 14:5977–5993, 2023.

COOMBS, Crispin. HISLOP, Donald. TAVENA K Stanimira. BARNARD, Sarah. **“The strategic impacts of Intelligent Automation for knowledge and service work: An interdisciplinary review”**, JOURNAL OF STRATEGIC INFORMATION SYSTEMS. Elsevier, 2020.

DOGUC, Ozge. **“Robot Process Automation (RPA) and Its Future”**. 01, Jan 2022. Istanbul Medipol University, ResearchGate.

LACITY, Mary. WILLCOCKS Leslie. **“Becoming Strategic with Intelligent Automation”**, MIS Quarterly Executive. Jun 2021. University of Minnesota.

NEVO, Dorit. KOTLARSKY, Julia. **“Crowdsourcing as a strategic IS sourcing phenomenon: Critical review and insights for future research”**, JOURNAL OF STRATEGIC INFORMATION SYSTEMS. 2020, ELSEVIER.

PINHEIRO, Janaína Felix. NETO, Macário Neri. **“Fatores que contribuem para a mortalidade das micro e pequenas empresas no Brasil”**, BRAZILIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT. Jul 2019. Curitiba.

SHARIFANI, Koosha; AMINI, Mahyar. **“Machine Learning and Deep Learning: A Review of Methods and Applications”**, WORLD INFORMATION TECHNOLOGY AND

ENGINEERING JOURNAL. 2023. v10, Issue 07, p3898. University of North Carolina at Charlotte, United States. University Technology Malaysia (UTM), Malaysia. MahamGostar Research Group, Iran. 2023.

SYED, Rehan. SURIADI Suriadi. ADAMS Michael. BANDARA Wasana. LEEMANS, Sander. OUYANG Chun. TER HOFSTEDÉ Arthur H.M. WEERDINGE van de. WYNN Moe Thandar. REIJERS Hajo A. “**Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges**”, Computers in Industry, v115, February 2020, ELSEVIER.

Autor Desconhecido, publicado por TOTVS. “**Mapeamento de processos: o que é, vantagens, tipos e como fazer**”. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/negocios/mapeamento-de-processos/> Acesso em 17/09/2023.

Autor Desconhecido, publicado por TOTVS. “**BPM: entenda tudo sobre a metodologia, sua importância e como implementar em seu negócio!**” Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/negocios/bpm/>. Acesso em 17/09/2023.

Autor Desconhecido, publicado por TOTVS. “**BPMs: o que é, vantagens, componentes e mais**”. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-para-assinatura-de-documentos/bpms/>. Acesso em 17/09/2023.

Autor Desconhecido, publicado por IBM. “**Visão Geral do IBM Business Process Manager**”. Disponível em: <https://www.ibm.com/docs/pt-br/bpm/8.5.7?topic=manager-business-process-overview>. Acesso em 17/09/2023.